

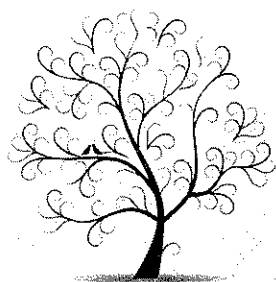


คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตร

Proceedings



การประชุมวิชาการ
งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 11
(เกษตรภาคเหนือตอนล่าง)



“การสร้างเสริมเชิงทางการเกษตร
ด้วยเครือข่ายทางวิชาการในเอเชียตะวันออกเฉียง”

30-31

กรกฎาคม 2556



ณ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร



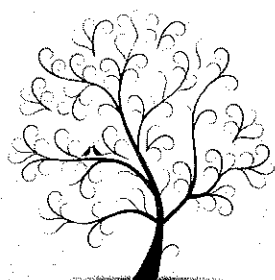
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

Proceedings



การประชุมวิชาการ

งานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 11
(เกษตรภาคเหนือตอนล่าง)



“การสร้างความเป็นเอกภาพทางการเกษตร
ด้วยเครือข่ายทางวิชาการในเอเชียตะวันออกเฉียง”

30-31

กรกฎาคม 2556



ณ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การศึกษาการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน
บนพื้นที่ทำการเกษตรกรณีศึกษาการใช้แถบหญ้าแฝก

Study of nutrient losses by soil erosion in agricultural land
as affected by vetiver grass strips : a case study

ปิยะดา วชิรวงศ์กร ณัฐวุฒิ กองคุ้ม^{1*} และประวิทย์ หุ่นทอง

Piyada Wachirawongsakorn, Nattawut Kongkum^{1*} and Prawit Hunthong

บทคัดย่อ

การศึกษาการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน บนพื้นที่ทำการเกษตรกรณีศึกษาการใช้แถบหญ้าแฝก บนพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 8.76 ในหมู่บ้านโคกผักหวาน อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก โดยใช้หญ้าแฝก 3 สายพันธุ์ ได้แก่ มอนโต้ ร้อยเอ็ด และกำแพงเพชร จากการศึกษาพบว่า คุณสมบัติของดินโดยทั่วไปก่อนที่มีการปลูกหญ้าแฝกดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีดินส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาลแดง หลังจากมีการปลูกแถบหญ้าแฝกค่าความเป็นกรด-ด่างในดินเป็นกรดเพิ่มขึ้น ความชื้นในดิน อินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยหลังการปลูกหญ้าแฝกในระยะเวลา 4 เดือน อยู่ระหว่างร้อยละ 1.38-2.26, ร้อยละ 1.68-2.47, ร้อยละ 0.15-0.40, 3.33-11.33 ppm และ 17.33-61.33 ppm ตามลำดับ เมื่อพิจารณาด้านการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกในแปลงทดลองหลังจากปลูกเป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าหญ้าแฝกสายพันธุ์ ร้อยเอ็ดมีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด 187 เซนติเมตร และมีอัตราการอยู่รอดสูงที่สุดถึงร้อยละ 97.40 และเมื่อวัดการสูญเสียธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน พบว่าแปลงที่ปลูกหญ้าแฝกสายพันธุ์ ร้อยเอ็ด จำนวน 6 แถวมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารได้ดีที่สุด ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนด้านการอนุรักษ์ดิน การจัดการที่ดินแก่เกษตรกรและชุมชนในพื้นที่ที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้

คำสำคัญ :หญ้าแฝก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การชะล้างพังทลายของดิน

Abstract

Nutrients loss from soil erosion, a case study of performance of vetiver grass strips to reduce soil erosion on agricultural land in Kok Phug Wan Village, Chat Trakan District, Phisanulok was studied on agriculture area with 8.76% of slop by using three vetiver grass ecotypes included Monto, Roi-Ed and Kamphaeng Phet. The results showed that the soil fertility before planting vetiver grass was relatively low, characterized sandy loam. Most of the soil color was reddish brown. After performance vetiver grass strips, pH of soil gradually decreased, while soil moisture, organic matter, nitrogen, phosphorus and

¹สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*Corresponding author : E-mail : tortesclub2010@hotmail.com

potassium tend to increase, between 1.38-2.26%, 1.67-2.47%, 0.15-0.40%, 3.33-11.33 ppm and 17.33-61.33 ppm at the fourth months, respectively. Considering the growth of vetiver grass in the plots after 4 months of growing, Roi-Ed ecotype had the highest growth, 187 cm. and the highest survival rate of 97.40%. The nutrient losses from soil erosion showed that the plots with Roi-Ed with 6 rows affected the best in reducing nutrient loss. The results of this study can be used as a guide for the soil conservation planning and land management for the farmer in this community.

Keywords: Vetiver grass soil fertility soil erosion

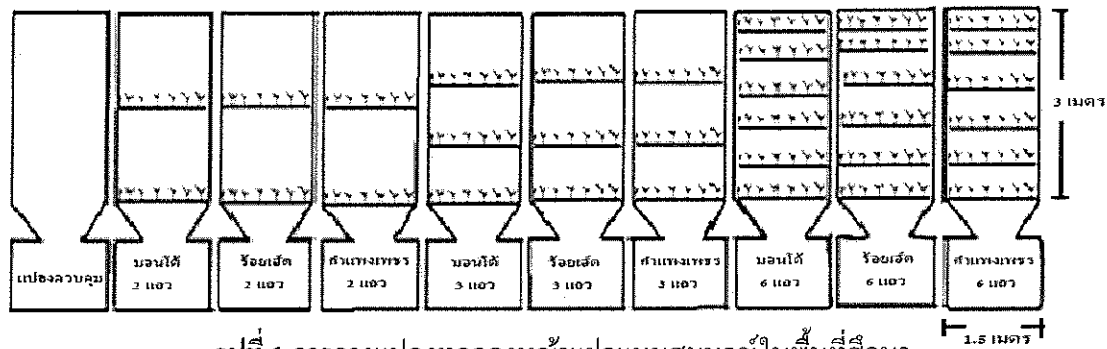
บทนำ

ความอุดมสมบูรณ์ของดินมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชเป็นอย่างยิ่ง หากดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงพืชที่ปลูกจะเจริญงอกงามดี แต่ถ้าความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำก็อาจปลูกพืชไม่ได้หรือพืชที่ปลูกไม่เจริญงอกงามเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าดินจะมีความอุดมสมบูรณ์สูงเพียงใด แต่เมื่อใช้ปลูกพืชโดยมิได้บำรุงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้วความอุดมสมบูรณ์ของดินจะลดลงเรื่อย ๆ จนไม่อาจปลูกพืชต่อไปได้ (จิราณี วานิชกุล, 2541) ซึ่งในประเทศไทยได้นำหญ้าแฝกมาปลูกเพื่อใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในปี พ.ศ. 2534 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำริให้มีการศึกษาทดลองปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ เช่น บริเวณพื้นที่ภูเขา บริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดิน สามารถลดปริมาณตะกอนและของเสียต่าง ๆ นอกจากนี้หญ้าแฝกยังสามารถป้องกันปัญหาดินเสื่อมโทรมและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินแก่เกษตรกร โดยหมู่บ้านโคกผักหวาน ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำไร่และทำสวนส่วนใหญ่ และพื้นที่ทำการเกษตรในหมู่บ้านค่อนข้างมีจำกัด เนื่องจากภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาและมีความลาดชัน โดยพืชที่ปลูกในพื้นที่ทำการเกษตรบริเวณดังกล่าวไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควรและได้ผลผลิตน้อย เนื่องจากปัจจัยด้านความลาดชันของพื้นที่และลักษณะของดินที่เป็นดินร่วนปนทราย จึงทำให้เกิดการกัดเซาะได้ง่าย ส่งผลทำให้สูญเสียหน้าดินอันเป็นแหล่งธาตุอาหารที่สำคัญสำหรับการเพาะปลูกไป ดินบริเวณนี้จึงขาดความอุดมสมบูรณ์ไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวทีมผู้วิจัยจึงได้นำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวโดยการใช้แถบหญ้าแฝกมาลดปัญหาดินในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจะคัดเลือกสายพันธุ์หญ้าแฝกที่เหมาะสมที่สุดกับลักษณะดินและวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการลดการสูญเสียธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของดินหลังการใช้แถบหญ้าแฝกสายพันธุ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

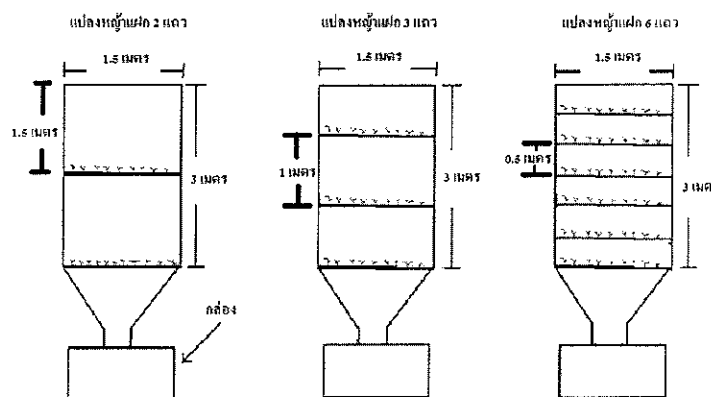
อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ที่ได้ทำการศึกษาเป็นพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรที่มีความลาดชันเฉลี่ยร้อยละ 8.76 อยู่ในเขตบริเวณวัดเจริญธรรมสัรฐา หมู่ที่ 5 บ้านโคกผักหวาน ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) 1 ซ้ำ โดยใช้หญ้า

แฟก 3 สายพันธุ์ ได้แก่ มอนโด ร้อยเอ็ด และกำแพงเพชร ปลูกเป็นแถววางตามแนวระดับแตกต่างกัน 3 ลักษณะ คือ 2, 3 และ 6 แถว นอกจากนี้ยังมีแปลงควบคุม 1 แปลง ซึ่งไม่มีการปลูกพืชใด ๆ รวมแปลงทดลองทั้งหมดจำนวน 10 แปลง (รูปที่ 1) ขอบแปลงกันโดยแผ่นสังกะสีซึ่งสูงจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร ตอนปลายของแปลงติดตั้งอุปกรณ์เพื่อบังคับตะกอนดินและน้ำจากการชะล้างโดยเครื่องจำลองน้ำฝน (rainfall simulator) ให้ไหลลงกล่องพลาสติกที่รองรับ (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 การวางแปลงทดลองหญ้าแฝกแบบสมบูรณ์ในพื้นที่ศึกษา

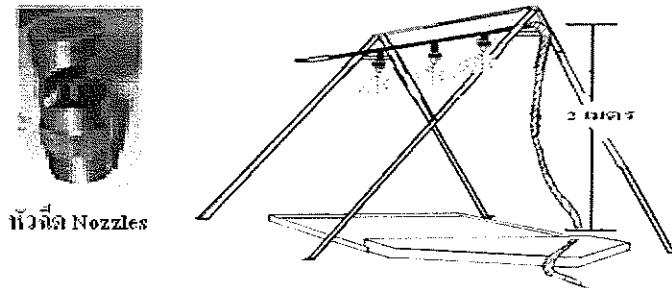


รูปที่ 2 แปลงทดลองหญ้าแฝกในลักษณะต่างๆ



รูปที่ 3 แปลงหญ้าแฝกที่ทำการศึกษา

ในการทดลองจะดำเนินการโดยใช้เครื่องจำลองน้ำฝน (รูปที่ 4) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้จำลองลักษณะของน้ำฝนให้เสมือนการทำฝนเทียมที่ใกล้เคียงจริงที่สุด โดยใช้หัว nozzles (Cycorุ่น 3/8-BB-SS-27 W 3 หัว) เครื่องจำลองฝนจะมีความสูงจากพื้นดิน 2 เมตรโดยน้ำจะถูกดูดจากปั๊มการเกษตร รุ่น Hino 30 AC 0-120 Bar จะใช้แรงดันที่ 17 Bar (สมมติต พุกงาม, 2548)



รูปที่ 4 เครื่องจำลองน้ำฝน (Rainfall Simulator)

หลังจากปลูกหญ้าแฝกในระยะเวลา 4 เดือน จะดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของหญ้าแฝกแต่ละสายพันธุ์ในการป้องกันการชะล้างธาตุอาหารในดิน ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะเก็บตัวอย่างดินทั้งก่อนและหลังทำการทดลองปลูกหญ้าแฝก คุณสมบัติของดินที่จะทำการวิเคราะห์ ได้แก่ สี (เปรียบเทียบสมุดเทียบสีชุดดิน) ความชื้น (วัดทางตรงจากการชั่งน้ำหนัก-โดยน้ำหนัก %) ความเป็นกรด-ด่าง (pH meter) เนื้อดิน (Hydrometer method) ปริมาณธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน (Kjeldahl method) ฟอสฟอรัส (วิเคราะห์โดยเครื่อง spectrophotometer) และโพแทสเซียม (วิเคราะห์โดยเครื่อง Frame photometer) และอินทรีย์วัตถุ (Walkey-Black method)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษากการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน บนพื้นที่ทำการเกษตร กรณีศึกษาการใช้แถบหญ้าแฝก มีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

การเจริญเติบโตของหญ้าแฝก

เมื่อพิจารณาการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกทั้ง 3 สายพันธุ์ พบว่าหญ้าแฝกสายพันธุ์ร้อยเอ็ดมีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด สามารถขยายกอได้ดี และยังมีอัตราการอยู่รอดสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าแฝกพันธุ์มอนไดและพันธุ์กำแพงเพชร จากผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าหญ้าแฝกสายพันธุ์ร้อยเอ็ดมีความเหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ที่มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายในพื้นที่ศึกษามากที่สุด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นหญ้าแฝกและอัตราการอยู่รอดของหญ้าแฝกทั้ง 3 สายพันธุ์

สายพันธุ์ หญ้าแฝก	ความสูงเฉลี่ย (ซ.ม.)				อัตราการอยู่รอด (%)
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	
มอนโต้	33±0.03 b	50± 0.01 b	70± 0.01 b	119± 0.01 b	91.55
ร้อยเอ็ด	55± 0.01 a	80± 0.01 a	120± 0.01 a	187± 0.01 a	97.40
กำแพงเพชร	49± 0.01 b	51± 0.02 b	91±0.01c	110± 0.01 b	77.92

หมายเหตุ : ค่าที่มีตัวอักษรต่างกันแสดงผลต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยพิจารณาในแนวนั่ง

คุณสมบัติของดินหลังจากปลูกหญ้าแฝก

คุณสมบัติทางกายภาพของดิน

ผู้ทำการศึกษาวิจัยได้เก็บตัวอย่างดินก่อนที่มีการปลูกหญ้าแฝกและหลังที่มีการปลูกหญ้าแฝกเป็นระยะเวลา 4 เดือน ได้แก่ เดือนกรกฎาคม (เดือนที่ 1) สิงหาคม (เดือนที่ 2) กันยายน (เดือนที่ 3) และเดือนตุลาคม (เดือนที่ 4) ผลการศึกษา พบว่าเนื้อดินในพื้นที่ศึกษาเป็นดินร่วนปนทราย โดยมีอนุภาคทรายมากที่สุด รองลงมา คือ อนุภาคทรายแป้ง และอนุภาคดินเหนียว ตามลำดับ ซึ่งดินทรายมีอนุภาคดินขนาดใหญ่ มีลักษณะเนื้อดินหยาบ เนื้อดินมีรูพรุนทำให้อากาศไหลผ่านได้มากจึงไม่สามารถกักเก็บน้ำได้จึงไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช (สมนึก ศรีทองนิม, 2548) หลังจากปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่นั้นไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนอนุภาคดินมากนัก เนื่องจากพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ลาดชันเพียงเล็กน้อยจึงมีปัญหาเรื่องการชะล้างอนุภาคของดินจากหน้าดินในระดับที่ไม่รุนแรงมากจนทำให้สัดส่วนของอนุภาคดินแต่ละชนิดเปลี่ยนแปลงไป สัดส่วนมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยดินส่วนใหญ่เป็นดินที่มีสีน้ำตาลแดง ซึ่งดินที่มีสีออกโทนเหลือง ส้ม และแดงนั้นแสดงถึงการที่ดินมีพัฒนาการสูงผ่านกระบวนการผุพังสลายตัวและมีการชะล้างมานาน นอกจากนี้การที่ดินที่มีสีจางลงอาจเกิดจากน้ำฝนได้ชะล้างหน้าดินทำให้อินทรีย์วัตถุบางส่วนซึ่งมีสีเข้มหลุดออกไปจึงทำให้ดินมีสีที่จางลง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2554) แต่ความชื้นในดินมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังจากหญ้าแฝกมีการเจริญเติบโต

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

หลังจากปลูกหญ้าแฝกเป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างในดินค่อย ๆ ลดลง ซึ่งอาจเกิดจากการย่อยสลายของเศษซากพืชในแปลงทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ พิมพ์ดี (2555) ที่กล่าวว่าค่าความเป็นกรด-ด่างอาจมีอิทธิพลมาจากการย่อยสลายของอินทรีย์สารภายในดินหรือเกิดจากขบวนการผุพังเน่าเปื่อยของอินทรีย์วัตถุในดิน ส่วนปริมาณธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และอินทรีย์วัตถุ มีแนวโน้มค่อย ๆ เพิ่มขึ้นหลังปลูกหญ้าแฝก โดยอาจเป็นเพราะเมื่อเศษส่วนใดส่วนหนึ่งของหญ้าแฝกตายลงจะย่อยสลายกลายเป็นธาตุอาหารทำให้ดินในพื้นที่การศึกษามีระดับความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น โดยหญ้าแฝกสายพันธุ์ร้อยเอ็ดสามารถเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินได้สูงที่สุดและมีค่าแตกต่างกันกับสายพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ รองลงมา คือ สายพันธุ์มอนโต้ และสายพันธุ์กำแพงเพชร ตามลำดับ

ส่วนจำนวนแถบหญ้าแฝกที่สามารถเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินได้ดีที่สุด คือ แถบหญ้าแฝกจำนวน 6 แถว รองลงมา คือ แถบหญ้าแฝก 3 แถว และ 2 แถว ตามลำดับ

การสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน

จากการทดลองทดสอบประสิทธิภาพของหญ้าแฝกโดยใช้เครื่องจำลองน้ำฝนเพื่อคัดเลือกลายพันธุ์หญ้าแฝกที่เหมาะสมที่สุด ด้วยการทดลองโปรยน้ำฝนในระยะเวลา 15 นาที จำนวนแปลงละ 3 ซ้ำ โดยจะเก็บตัวอย่างตะกอนดินที่ได้จากการทดลองไปตรวจวัดปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสีย พบว่าหญ้าแฝกลายพันธุ์ ร้อยเอ็ดมีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดินและมีค่าแตกต่างกับสายพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ เพราะหญ้าแฝกลายพันธุ์ ร้อยเอ็ดมีการเจริญเติบโตดีที่สุด และแตกกอได้ดีที่สุดทำให้สามารถป้องกันตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างของดินได้ดีกว่า รองลงมา คือ หญ้าแฝกลายพันธุ์ มอนโด และหญ้าแฝกลายพันธุ์ กำแพงเพชร ตามลำดับ ในด้านจำนวนแถบหญ้าแฝกที่สามารถลดการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารได้ดีที่สุด คือ แถบหญ้าแฝกจำนวน 6 แถว รองลงมา คือ 3 แถว และ 2 แถว ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และ 3) ดังนั้นควรปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ ร้อยเอ็ด 6 แถว ในพื้นที่ศึกษาเพื่อป้องกันการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารและปริมาณตะกอนดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของดิน

ตารางที่ 2 ปริมาณการสูญเสียธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดิน

แปลงทดลอง	อินทรียวัญ	โนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
	กิโลกรัม/ไร่	กิโลกรัม/ไร่	กิโลกรัม/ไร่	กิโลกรัม/ไร่
แปลงควบคุม	$0.25 \pm 0.002a$	$0.25 \times 10^{-1} \pm 0.01a$	$0.80 \pm 0.002a$	$4.12 \pm 0.01a$
มอนโด (2 แถว)	$0.69 \times 10^{-1} \pm 0.003b$	$0.20 \times 10^{-1} \pm 0.02b$	$0.70 \pm 0.003b$	$3.29 \pm 0.04b$
ร้อยเอ็ด (2 แถว)	$0.64 \times 10^{-1} \pm 0.003b$	$0.18 \times 10^{-1} \pm 0.02b$	$0.69 \pm 0.002b$	$3.21 \pm 0.02b$
กำแพงเพชร (2 แถว)	$0.70 \times 10^{-1} \pm 0.006b$	$0.21 \times 10^{-1} \pm 0.03b$	$0.70 \pm 0.004b$	$3.44 \pm 0.03b$
มอนโด (3 แถว)	$0.62 \times 10^{-1} \pm 0.005b$	$0.20 \times 10^{-1} \pm 0.01b$	$0.66 \pm 0.005b$	$2.96 \pm 0.05c$
ร้อยเอ็ด (3 แถว)	$0.60 \times 10^{-1} \pm 0.006b$	$0.19 \times 10^{-1} \pm 0.03b$	$0.65 \pm 0.003b$	$2.90 \pm 0.03c$
กำแพงเพชร (3 แถว)	$0.63 \times 10^{-1} \pm 0.004b$	$0.21 \times 10^{-1} \pm 0.02b$	$0.67 \pm 0.003b$	$3.02 \pm 0.04d$
มอนโด (6 แถว)	$0.47 \times 10^{-1} \pm 0.006c$	$0.12 \times 10^{-1} \pm 0.03c$	$0.55 \pm 0.004c$	$1.98 \pm 0.03e$
ร้อยเอ็ด (6 แถว)	$0.46 \times 10^{-1} \pm 0.005c$	$0.10 \times 10^{-1} \pm 0.02c$	$0.54 \pm 0.003c$	$1.88 \pm 0.06e$
กำแพงเพชร (6 แถว)	$0.48 \times 10^{-1} \pm 0.003c$	$0.13 \times 10^{-1} \pm 0.01c$	$0.56 \pm 0.004c$	$2.06 \pm 0.03f$

หมายเหตุ : ค่าที่มีตัวอักษรต่างกันแสดงผลต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยพิจารณาเปรียบเทียบตามแถวในแนวดิ่ง

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพในการลดการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลาย

แปลงทดลอง	อินทรีย์วัตถุ (%)	ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (%)	โพแทสเซียม (%)
	15 นาที	15 นาที	15 นาที	15 นาที
มอนได้ (2 แถว)	72.40	20.00	12.50	20.14
ร้อยเอ็ด (2 แถว)	74.40	28.00	13.75	22.08
กำแพงเพชร (2 แถว)	72.00	16.00	12.50	18.65
มอนได้ (3 แถว)	75.20	20.00	17.50	28.15
ร้อยเอ็ด (3 แถว)	76.00	24.00	18.75	30.45
กำแพงเพชร (3 แถว)	74.80	16.00	16.25	26.69
มอนได้ (6 แถว)	81.20	52.00	31.25	51.94
ร้อยเอ็ด (6 แถว)	81.60	60.00	32.50	54.36
กำแพงเพชร (6 แถว)	80.80	48.00	30.00	50.00

หมายเหตุ ปริมาณตะกอนและน้ำเกลือที่มีตัวอักษรต่างกันแสดงผลต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

สรุปผลการทดลอง

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าควรปลูกหญ้าแฝกสายพันธุ์ร้อยเอ็ดในดินประเภทดินร่วนปนทรายดีที่สุด เนื่องจากหญ้าแฝกสายพันธุ์ร้อยเอ็ดสามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และมีอัตราการอยู่รอดของต้นหญ้าแฝกมากที่สุด อีกทั้งยังเพิ่มปริมาณธาตุอาหารได้ดีที่สุดทำให้ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ที่ทำการศึกษาเพิ่มขึ้น และยังสามารถลดการสูญเสียปริมาณธาตุอาหารจากการชะล้างพังทลายของดินได้ดีที่สุด ส่วนจำนวนแถบหญ้าแฝกที่สามารถป้องกันตะกอนดินและสามารถลดการสูญเสียปริมาณธาตุอาหาร คือ แถบหญ้าแฝกจำนวน 6 แถว

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการสนับสนุนงบประมาณ และกรมพัฒนาที่ดินเขต 8 จังหวัด พิษณุโลก ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการให้ใช้ห้องปฏิบัติการในการทำวิเคราะห์คุณภาพดิน

เอกสารอ้างอิง

- เกษม ชับซ้อน. (2541). ปฐพีวิทยา. กรุงเทพฯ. ศูนย์ฝึกอบรมวิชาวรรณเกษตร บางขุน
 ชุมพล คนศิลป์. (2535). การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ระบบรากและผลผลิตของหญ้าแฝก
 สายพันธุ์ต่าง ๆ .กรมพัฒนาที่ดิน.
 นงคราญ กาญจนประเสริฐ. (2545). ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิษณุโลก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 นงคราญ กาญจนประเสริฐ. (2540). ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. พิษณุโลก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

- นุจรินทร์ แก้วชูเชิด. (2545) การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกแตงโม ตำบล
ทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก. โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
- นที จลิตทอง. (2544). ดิน น้ำ และปุ๋ย. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ณรินทร์ อัครกุลธร. (2551). การทดสอบปลูกและคัดเลือกแฝกทนกรดในสภาพแปลงทดลอง
จังหวัดปทุมธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
- วิเชียร ฝอยพิกุล. (2536). ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. สุรินทร์. สถาบันราชภัฏสุรินทร์
- วาสุเทพ กาญจนกุล. (2539). เปรียบเทียบการสูญเสียดินและความชื้นในดินโดยใช้แอมปลูกพืชใน
รูปแบบต่าง ๆ เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงชัน. เชียงใหม่
- วิชุดา สมส่วน. (2556). การปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ. กลุ่มส่งเสริมพัฒนาการผลิต.
จังหวัดปทุมธานี
- สุนันท์ รักทุ่ง. (2547). การวิเคราะห์หาธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียมและเหล็ก
ในดินสวนส้มโอ. โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงคราม
- ศิริประภา ครุฑอินทร์. (2548). การวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ใช้ในการปลูกองุ่น ในเขต
อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม